



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110722245 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201911185964.7

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 郴州宇晖电子科技有限公司

地址 423000 湖南省郴州市苏仙区白露塘镇郴州大道高斯贝尔二期电子厂1栋二楼

(72)发明人 刘国保 张山岭 李振华 周玉虎

(51)Int.Cl.

B23K 3/08(2006.01)

H01F 41/00(2006.01)

H01R 43/02(2006.01)

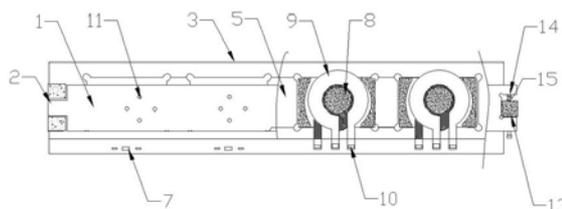
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)发明名称

用于大功率变压器铜片绕组与汇流柱脚之间焊接的治具

## (57)摘要

本发明涉及一种用于大功率变压器铜片绕组与汇流柱脚之间焊接的治具,包括上压板、铰链和下模座,所述上压板和下模座为硬质金属长条,上压板和下模座的左端用铰链连接,右端有快速压紧机构;下模座上安放一块设有多个磁芯坑位的下模板,每个磁芯坑位的中央镶嵌一块磁铁片,上压板设有玻璃压珠;本发明的治具可以把汇流柱脚与磁芯坑位中的铜片绕组相对位连接进行镀锡。可以提高效率,即由现有技术每小时30套/小时提到200套/小时。



1. 一种用于大功率变压器铜片绕组与汇流柱脚之间焊接的治具,包括上压板(1)、铰链(2)和下模座(3),其特征在于:所述上压板(1)和下模座(3)为硬质金属长条,上压板(1)和下模座(3)的左端用铰链(2)连接,使上压板(1)可以相对下模座(3)旋转打开和压合;右端有快速压紧机构;使上压板(1)和下模座(3)的快速可靠地压合;所述下模座(3)上安放一块设有多个磁芯坑位(4)的下模板(5),每个磁芯坑位(4)的中央镶嵌一块磁铁片(6),且每个磁芯坑位(4)相对应在下模座(3)上的一边处均开设有汇流柱脚定位插孔(7);使当磁芯坑位(4)中放置磁芯(8)和叠装铜片绕组(9),汇流柱脚定位插孔(7)装上汇流柱脚(10)后,磁芯(8)被磁芯坑位(4)中央的磁铁片(6)吸附定位,铜片绕组(9)的引脚孔恰好套接在汇流柱脚(10)上;所述上压板(1)在压向各磁芯坑位(4)方向的面,且在对应各磁芯坑位(4)的铜片绕组(9)位置装设有玻璃压珠(11);所述快速压紧机构由下模座倒钩(12)和活动上钩(13)组成;下模座倒钩(12)的钩体部呈长方体块状,长方体块下端固定在下模座(3)的右端,下模座倒钩(12)的钩部在长方体块的上端,钩朝里向伸出,下模座倒钩(12)的钩端有导向斜面;上述活动上钩(13)的钩体部也呈长方体块状,上中部开有滑孔,钩部在长方体块的下端,钩朝外向伸出,钩端有碰撞斜面;上述活动上钩(13)的滑孔通过滑杆(14)、复位弹簧(15)安装在上压板(1)右端部的开口槽间,开口槽外还设有作用于活动上钩(13)的推压杆(16);在下模座倒钩(12)的导向斜面作用下,或在推压杆(16)的作用下,上述活动上钩(13)可以克服复位弹簧(15)的弹力沿滑杆(14)前后移动,使快速压紧机构将上压板(1)和下模座(3)的快速可靠地压合或快速释放。

## 用于大功率变压器铜片绕组与汇流柱脚之间焊接的治具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高频变压器领域,具体是一种用于大功率变压器铜片绕组与汇流柱脚之间焊接的治具。

### 背景技术

[0002] 目前在高频变压器的铜片绕组与汇流柱脚之间的焊接,因存在铜片绕组散热快,不好固定汇流柱脚的问题。在焊接上目前是用“涡流加热智能无铅焊台”手工焊接,且一次只能焊一个产品,焊接产品效率在30套/小时左右,效率低;且不好控汇流柱脚条的长度,存在引出脚长度不一的问题;还有就是焊接时铜片绕组片散热快,锡焊温度下降快易造成冷焊,假焊的问题;产品不良率高达10-15%。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题:既要解决手工焊接的效率问题,同时也要解因在焊接时温度下降问题所产生的不良品率高。本发明提出了一种用于大功率变压器铜片绕组与汇流柱脚之间焊接的治具,来实现铜片绕组与汇流柱脚之间的焊接效率与品质问题。

[0004] 本发明的技术手段是:一种用于大功率变压器铜片绕组与汇流柱脚之间焊接的治具,包括上压板、铰链和下模座,所述上压板和下模座为硬质金属长条,上压板和下模座的左端用铰链连接,使上压板可以相对下模座旋转打开和压合;右端有快速压紧机构;使上压板和下模座的快速可靠地压合;所述下模座上安放一块设有多个磁芯坑位的下模板,每个磁芯坑位的中央镶嵌一块磁铁片,且每个磁芯坑位相对应在下模座上的一边处均开设有汇流柱脚定位插孔;使当磁芯坑位中放置磁芯和叠装铜片绕组,汇流柱脚定位插孔装上汇流柱脚后,磁芯被磁芯坑位中央的磁铁片吸附定位,铜片绕组的引脚孔恰好套接在汇流柱脚上;所述上压板在压向各磁芯坑位方向的面,且在对应各磁芯坑位的铜片绕组位置装设有玻璃压珠;所述快速压紧机构由下模座倒钩和活动上钩组成;下模座倒钩的钩体部呈长方体块状,长方体块下端固定在下模座的右端,下模座倒钩的钩部在长方体块的上端,钩朝里向伸出,下模座倒钩的钩端有导向斜面;上述活动上钩的钩体部也呈长方体块状,上中部开有滑孔,钩部在长方体块的下端,钩朝外向伸出,钩端有碰撞斜面;上述活动上钩的滑孔通过滑杆、复位弹簧安装在上压板右端部的开口槽间,开口槽外还设有作用于活动上钩的推压杆;在下模座倒钩的导向斜面作用下,或在推压杆的作用下,上述活动上钩可以克服复位弹簧的弹力沿滑杆前后移动,使快速压紧机构将上压板和下模座的快速可靠地压合或快速释放。

[0005] 本发明的治具可以把汇流柱脚放在汇流柱脚定位插孔中与磁芯坑位中的铜片绕组相对位连接。叠装好铜片绕组、磁芯和汇流柱脚的治具在焊接处刷上助焊剂,然后挂在锡炉上进行镀锡。可以提高效率,即由现有技术每小时30套/小时提到200套/小时。

[0006] 本发明采用在各磁芯坑位的铜片绕组位置装设有玻璃压珠;可以减少镀锡热量的传递损失,使得镀锡温度比较稳定,铜片绕组的焊接面受热均匀,此外,本发明因磁芯、铜片

绕组和汇流柱脚放在治具上,产品的上下两端都得到固定,从而产品不良率下降到0.03%。

### 附图说明

[0007] 图1为本发明主视示意图。

[0008] 图2为图1的右视结构示意图。

[0009] 图3为图1装上铜片绕组、磁芯和汇流柱脚的局剖俯视结构示意图。

[0010] 图4为图1的全打开状态俯视结构示意图。

[0011] 附图中:1上压板;2铰链;3下模座;4磁芯坑位;5下模板;6磁铁片;7汇流柱脚定位插孔;8磁芯;9铜片绕组;10汇流柱脚;11玻璃压珠;12下模座倒钩;13活动上钩;14滑杆;15复位弹簧;16推压杆。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0013] 请参阅附图1,一种用于大功率变压器铜片绕组与汇流柱脚之间焊接的治具,包括上压板1、铰链2和下模座3,所述上压板1和下模座3为硬质金属长条,上压板1和下模座3的左端用铰链2连接,即相对附图1的左端,使上压板1可以相对下模座3旋转打开和压合;右端有快速压紧机构;即相对附图1的右端,使上压板1和下模座3的快速可靠地压合;

请参阅附图3-4,所述下模座3上安放一块设有多个磁芯坑位4的下模板5,每个磁芯坑位4的中央镶嵌一块磁铁片6,且每个磁芯坑位4相对应在下模座3上的一边处均开设有汇流柱脚定位插孔7;使当磁芯坑位4中放置磁芯8和叠装铜片绕组9,汇流柱脚定位插孔7装上汇流柱脚10后,磁芯8被磁芯坑位4中央的磁铁片6吸附定位,铜片绕组9的引脚孔恰好套接在汇流柱脚10上;所述上压板1在压向各磁芯坑位4方向的面,且在对应各磁芯坑位4的铜片绕组9位置装设有玻璃压珠11;

请参阅附图2,所述快速压紧机构由下模座倒钩12和活动上钩13组成;下模座倒钩12的钩体部呈长方体块状,长方体块下端固定在下模座3的右端,即相对附图1的右端,下模座倒钩12的钩部在长方体块的上端,钩朝里向伸出,即相对附图1的里向,下模座倒钩12的钩端有导向斜面;上述活动上钩13的钩体部也呈长方体块状,上中部开有滑孔,钩部在长方体块的下端,钩朝外向伸出,即相对附图1的外向,钩端有碰撞斜面;上述活动上钩13的滑孔通过滑杆14、复位弹簧15安装在上压板1右端部的开口槽间,开口槽外还设有作用于活动上钩13的推压杆16;在下模座倒钩12的导向斜面作用下,或在推压杆16的作用下,上述活动上钩13可以克服复位弹簧15的弹力沿滑杆14前后移动,使快速压紧机构将上压板1和下模座3的快速可靠地压合或快速释放。

[0014] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

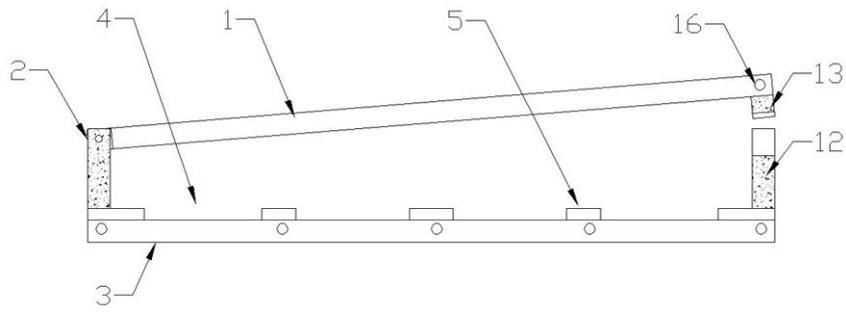


图1

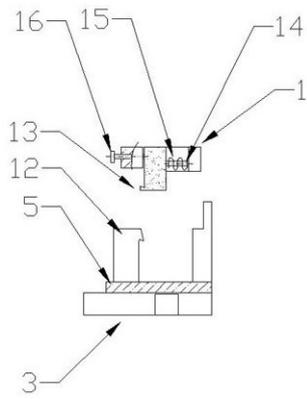


图2

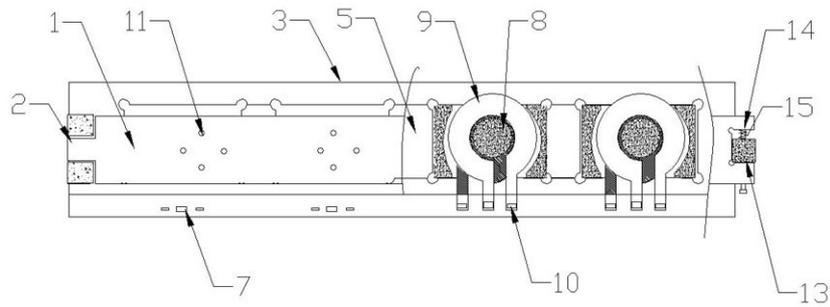


图3

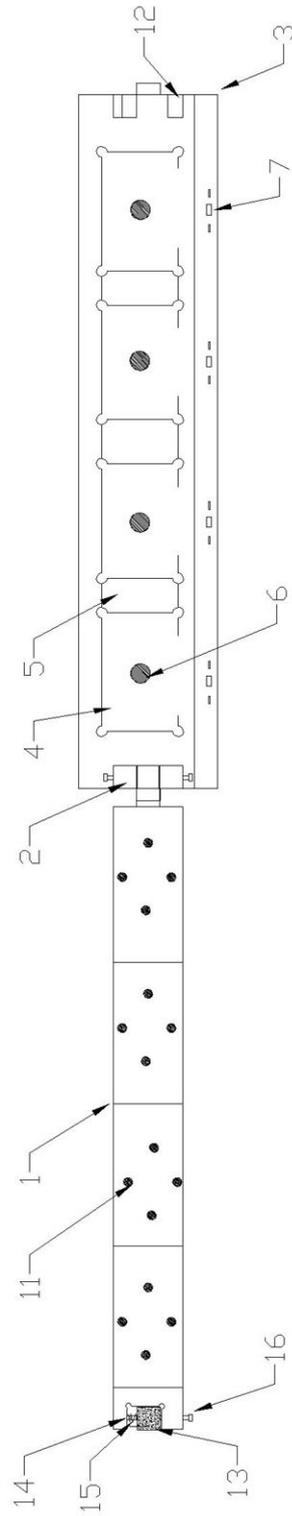


图4